



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1003930A3

NUMERO DE DEPOT : 9000447

Classif. Internat.: A47C

Date de délivrance : 14 Juillet 1992

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 24 Avril 1990 à 14h25
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : MARPAL AG
Quaderstrasse 16, CH-7001 CHUR(SUISSE)

représenté(e)(s) par : ADYNS Gilbert, OFFICE KIRKPATRICK, Square de Meeus, 4 - B
1040 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : SIEGE ERGONOMIQUE.

Priorité(s) 25.04.89 CH CHA 155989

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 14 Juillet 1992
PAR DELEGATION SPECIALE :


WUYTS L
Directeur.

Siège ergonomique.

La présente invention concerne un siège conforme au préambule de la revendication indépendante.

Des fauteuils de bureaux sont connus dont le siège, d'une part, est monté à rotation sur un socle et, d'autre part, peut être incliné dans une direction, c'est-à-dire vers l'avant ou vers l'arrière. Dans le cas d'une station assise prolongée, les formes d'exécution connues de ce type de fauteuil s'avèrent trop rigides, dans la mesure où elles n'accordent pas assez d'importance aux particularités anatomiques du corps en position de travail assise et au besoin de ce corps de changer de position. Une particularité commune à ces fauteuils de travail connus réside, en particulier, dans le fait qu'ils imposent au travailleur en position assise un maintien bien déterminé dans lequel un travail prolongé sans fatigue est impossible. Ces fauteuils ne tiennent compte, en aucune façon, du besoin naturel d'une correction de maintien périodique liée à un déplacement du poids du corps.

Le brevet français n° 1 170 615 illustre un tabouret qui doit pouvoir être utilisé, par exemple par un dentiste, et dont le pied portant le siège traverse un bloc de caoutchouc par son extrémité inférieure qui va en s'effilant. Le siège peut ainsi dévier latéralement et revient toujours dans sa position de départ sous l'effet de la force de rappel élastique du bloc de caoutchouc. Etant donné que le bloc de caoutchouc est disposé à l'extrémité inférieure du pied, lors de l'inclinaison du siège, le bras de levier actif s'allonge tellement qu'il y a risque de basculement, ce qui s'avérerait particulièrement désagréable dans le cas d'un dentiste occupé à soigner un patient avec les deux mains. Dans le cas de cette réalisation, l'angle d'inclinaison du pied doit, par conséquent, être maintenu dans des limites très étroites.

Le tabouret décrit dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 3 230 909 est constitué de deux moitiés identiques qui sont reliées rigidement l'une à l'autre par une douille de couplage. Dans ce cas-ci, il n'est pas fait
5 mention d'une déviation latérale du siège et de son rappel élastique; la configuration représentée des pièces du tabouret devrait plutôt rendre la fabrication moins onéreuse, en réduisant en particulier les frais de moulage et en simplifiant, en outre, l'opération de démoulage.

10 L'invention a pour but de procurer un siège pourvu d'un siège proprement dit tournant, qui permette à la personne assise de modifier sa position du moment dans n'importe quelle direction d'une manière telle que, d'une part, à chaque inclinaison latérale corresponde une force
15 de rappel croissant avec l'angle d'inclinaison et que, d'autre part, la possibilité de rotation du siège proprement dit soit automatiquement supprimée à partir d'une position d'inclinaison déterminée. Dans ce cas, pour des sièges fixes, c'est-à-dire dépourvus de roulettes, grâce à
20 l'inclinaison latérale de la surface de siège, la distance pour saisir le téléphone ou d'autres objets est raccourcie, tandis que, pendant l'activité en position assise, la possibilité de déplacements du poids et de changements de positions occasionnels permet d'exercer les muscles du dos
25 et des jambes.

La combinaison de particularités proposées pour réaliser ce but ressort de la partie caractérisante de la revendication indépendante, tandis que des formes d'exécution préférées font l'objet des revendications
30 dépendantes.

Quelques exemples de réalisation de l'invention seront décrits ci-après avec référence aux dessins annexés, dans lesquels :

la Fig. 1 est une vue en perspective simplifiée
35 d'un tabouret tournant conforme à l'invention;

la Fig. 2 illustre la section médiane du tabouret, c'est-à-dire la zone de transition entre le socle et le siège, lors d'une mise en charge verticale;

la Fig. 3 illustre la même section médiane, le
5 siège étant incliné;

la Fig. 4 est une vue explosée des diverses pièces formant la zone médiane;

les Fig. 5 et 6 sont des vues en coupe schématique de variantes de constructions, et

10 la Fig. 7 est une vue en élévation de côté d'un tabouret présentant une zone médiane réalisée de manière différente.

Le tabouret représenté sur la Fig. 1 comporte un socle 1 et un siège 2 monté à rotation sur ce socle. Le
15 socle 1 prend appui, par l'intermédiaire d'un plateau 3, sur le sol et peut bien entendu être réalisé d'une manière correspondant à toutes les formes usuelles possibles, par exemple il peut également être équipé de roulettes.

Le siège 2 comporte une surface de siège
20 rembourrée 4 et s'étend télescopiquement par sa partie inférieure cylindrique 5 dans la partie supérieure tubulaire 6 dirigée vers le haut du socle 1. Un dispositif de levage 7 installé dans le socle 1 peut, par exemple, comprendre un ressort à gaz qui permet d'élever ou d'abaisser à volonté
25 (de la distance a) le siège 2 au moyen d'un piston 8.

Le dispositif de levage décrit du siège 2 est connu et peut également être modifié de diverses manières, sans sortir du cadre de l'invention, conformément aux formes d'exécution usuelles.

30 La liaison articulée entre le socle 1 et le siège 2, qui, dans le présent contexte, doit faire l'objet d'une attention toute particulière, se trouve dans la zone d'articulation indiquée en G sur les Fig. 1 et 2 et sera à présent décrite avec référence aux Fig. 2 à 7.

35 Les Fig. 2 à 4 illustrent une première forme d'exécution préférée. Selon cette forme d'exécution, la

construction, dans la zone d'articulation G, portant directement la surface de siège 4 est divisée et comporte deux corps creux tubulaires coaxiaux, de préférence légèrement coniques, 5a/5b, dont les faces d'about tournées l'une vers l'autre sont, d'une part, coudées vers l'intérieur avec aménagement de deux ouvertures centrales et, d'autre part, séparées l'une de l'autre par un coussinet élastique 9. Le coussinet 9 s'étend, par un épaulement 10 intérieur en forme de tête de marteau à travers les ouvertures centrales et présente, à sa périphérie, une couronne 11 allant en s'élargissant progressivement vers l'extérieur, qui, étant donné sa fonction qui reste à décrire, sera qualifiée ci-après de couronne de freinage 11.

Une vis 12 maintient les deux parties 5a et 5b du tabouret assemblées avec intercalation de rondelles plates 13, 14 et 15, ainsi que de coussinets élastiques 16 et 17 et de rondelles en Téflon T1, T2, T3. Comme le montrent les Fig. 2 et 3, les rondelles en Téflon, qui sont chacune annulaires, sont disposées de telle façon qu'elles permettent une rotation réciproque à faible friction des deux parties 5a et 5b du tabouret. Dans ce cas, la rondelle en Téflon supérieure T1 est disposée entre les deux rondelles plates 14 et 15 pour permettre la rotation de la partie supérieure 5a du tabouret par rapport à la vis 12 et l'écrou 12a vissé sur celle-ci. La seconde rondelle en Téflon T2 est intercalée entre l'épaulement 10 de coussinet et le coussinet supérieur 17 tandis que la troisième rondelle en Téflon T3 se présente entre la partie médiane du coussinet 9 et la face d'about de la partie supérieure 5a du tabouret surjacente, afin de rendre possible une rotation réciproque aisée entre la partie supérieure 5a et la partie inférieure 5b du tabouret.

Eu égard à cette disposition des éléments constituant la zone médiane M, les fonctions suivantes sont obtenues.

Grâce à la division du tabouret 5 en deux parties 5a et 5b et à la liaison élastique entre ces parties à l'aide des coussinets élastiques 9, 16 et 17, par exemple en caoutchouc, la partie supérieure 5a du tabouret peut non
5 seulement tourner par rapport à la partie inférieure 5b, mais également s'incliner dans toutes les directions souhaitées de telle façon que chaque point de la surface de siège 4 se déplace suivant une surface sphérique imaginaire, dont le centre se situe dans la zone d'articulation G, à peu
10 près au centre du coussinet 9. Ce mouvement d'oscillation de tous côtés de la surface de siège 4 permet à la personne assise, au cours de son activité en position assise, d'occuper constamment la position physiologiquement adéquate et, grâce au mouvement d'oscillation du siège couplé à une
15 force de rappel élastique, de faire varier la position qu'il occupe aussi souvent qu'il le désire et dans n'importe quelle direction, ce qui permet d'éviter largement, par exemple, les phénomènes de fatigue et de crispation et, en même temps, de se servir du tabouret comme exerciceur pour
20 le maintien en bonne condition du dos. Etant donné qu'un travailleur en position assise ne reste pour, ainsi dire jamais entièrement immobile pendant un temps prolongé, mais exécute constamment des mouvements et ainsi des déplacements du poids au cours de son activité en position assise, il est
25 particulièrement important dans le présent contexte que le siège 2, grâce au dispositif d'articulation-oscillation élastique, s'adapte automatiquement à chaque mouvement quelle que soit la position assise en question.

Toutefois, une condition préalable à la
30 réalisation efficace de ces fonctions est le fait que la surface de siège 4 soit toujours ramenée dans sa position de repos, représentée sur les Fig. 1 et 2, par la force de rappel élastique des coussinets 9, 16 et 17, dès que les forces externes qui produisent l'inclinaison diminuent.

35 La Fig. 3 illustre la fonction des éléments de la zone médiane M. Dans le cas d'une inclinaison de la partie

supérieure 5a du tabouret de l'angle α , les deux coussinets 9 et 16, et le cas échéant le coussinet supérieur 17, sont comprimés d'un côté, ce qui fait naître la force de rappel mentionnée plus haut. En même temps, la zone de pourtour R de la partie supérieure 5a du tabouret, qui, dans la position de repos sur les Fig. 1 et 2, est en contact sans pression avec la couronne 11 du coussinet, comprime cette couronne, de sorte que toute rotation du siège 2 est freinée par la friction présente entre la zone de pourtour R et la couronne 11.

L'idée de l'invention qui est à la base de cette construction peut être modifiée de diverses manières sans sortir du cadre de l'invention défini dans la revendication indépendante. Selon la Fig. 5, entre la partie supérieure 5a et la partie inférieure 5b du tabouret est disposé un coussinet divisé 18 dans le plan médian duquel est insérée une rondelle en Téflon T4. Les autres pièces sont désignées par les chiffres de référence déjà utilisés sur les Fig. 2 et 3 et remplissent les fonctions décrites avec référence à ces figures.

La Fig. 6 illustre une forme d'exécution particulièrement peu compliquée et peu onéreuse. Dans cette forme d'exécution, une rondelle en Téflon T5 est simplement insérée entre les deux faces d'about tournées l'une vers l'autre des parties 5a et 5b du tabouret; l'assemblage des parties 5a et 5b du tabouret est, dans ce cas-ci, également assuré par une vis 19 avec un écrou 20 qui prennent appui sur des entretoises 21 et 22 des parties du tabouret et qui, dans cette forme d'exécution, en regard à leur élasticité propre, peuvent être conçus comme un ressort d'acier élastiquement déformable (angle de pivotement α). La possibilité de rotation de la partie supérieure 5a du tabouret par rapport à la vis 12 et à l'écrou 12a est également garantie dans le cas présent par une rondelle en Téflon T1.

L'élément de rappel élastique, qui est formé, selon les Fig. 2 à 5, par des coussinets élastomères, et selon la Fig. 6, par une tige en acier à ressorts, peut par exemple, comme le montre la Fig. 7, également être un
5 ressort hélicoïdal 23 dont les sections d'extrémité s'étendent dans des coupelles de ressort 24 et 25 adéquatement façonnées qui sont disposées dans le socle 1 et dans le siège 2. La section d'extrémité inférieure du ressort hélicoïdal 23 repose dans ce cas-ci sur une rondelle
10 de glissement T6, l'extrémité supérieure du ressort hélicoïdal étant solidement ancrée dans la coupelle de ressort 24.

Le dispositif d'articulation ne doit pas absolument être installé dans la zone médiane du pied du
15 tabouret. Le meilleur résultat est obtenu lorsque le plan de séparation des sections du pied se situe à une distance d'environ 20 à 30 cm, de préférence d'environ 25 cm, en dessous de la surface de siège (distance h sur la Fig. 1).

En lieu et place des rondelles en Téflon
20 précitées, il est également possible d'insérer d'autres éléments de glissement, par exemple des paliers à roulement absorbant la pression.

R E V E N D I C A T I O N S

1.- Siège ergonomique comportant un socle inférieur (1) destiné à prendre appui sur le sol, et un
5 siège proprement dit (2) installé sur ce socle, le siège proprement dit comportant un pied colonnaire s'étendant vers le bas à partir de la surface de siège (4) et monté à rotation sur le socle, caractérisé en ce que le pied (5), en dessous de la surface de siège (4), est divisé dans la
10 zone située entre la surface de siège (4) et la partie inférieure (3) du socle (1), et un dispositif d'articulation élastique est disposé dans la zone de séparation (G), de telle sorte que le siège proprement dit (2), lorsqu'il est mis en charge, peut subir une déviation oscillante latérale
15 suivant une surface sphérique imaginaire et, lors d'une charge décroissante, il reprend sa position centrale à l'intervention de la force de rappel élastique.

2.- Siège suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif d'articulation est situé à une
20 distance d'environ 20 à 30 cm en dessous de la surface de siège et comporte au moins un coussinet élastique (9, 18) sur lequel la section supérieure (5a) du pied portant le siège proprement dit (2) est montée à rotation par intercalation d'éléments de glissement à friction faible
25 (T1 - T4), par exemple de rondelles de glissement ou de paliers de roulement absorbant la pression.

3.- Siège suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le dispositif d'articulation comporte trois coussinets en matière élastique massifs (9, 16, 17)
30 superposés et maintenus assemblés par une vis centrale (12), les deux coussinets extérieurs (16, 17) étant prévus dans les sections de pied (5a, 5b) ayant chacune la forme d'un corps creux colonnaire, tandis que le coussinet médian (9) est disposé entre les faces d'extrémité des deux sections
35 de pied (5a, 5b) et présente sur sa face tournée vers la section de pied supérieure (5a) une rondelle de glissement

(13) en matière à faible friction, en particulier en polytétrafluoroéthylène.

4.- Siège suivant la revendication 3, caractérisé en ce que le coussinet médian (9) présente, dans sa zone
5 médiane tournée vers la vis (12), un bourrelet annulaire (10) qui porte une rondelle de glissement (T2) sur sa face tournée vers le coussinet supérieur (17).

5.- Siège suivant la revendication 4, caractérisé en ce que le coussinet médian (9) s'élargit, dans sa zone
10 marginale périphérique, d'une manière adaptée aux contours avoisinants (R) des deux sections de pied (5a/5b), en une couronne de freinage (11) qui est en contact direct, c'est-à-dire sans intercalation d'une rondelle de glissement à faible friction, avec les deux zones de pourtour (R) d'une
15 manière telle que la couronne de freinage (11), en cas d'inclinaison de la section de pied supérieure (5a), est comprimée et, par contact avec les zones de pourtour (R) des deux sections de pied (5a/5b), empêche, dès lors, une rotation de la section de pied supérieure (5a).

20 6.- Siège suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le pied est divisé, approximativement dans sa zone médiane, c'est-à-dire environ à mi-hauteur, d'une manière telle que les faces d'about superposées des deux sections de pied (5a/5b) permettent le déplacement de la
25 surface de siège (4) suivant une surface sphérique imaginaire, et qu'en outre, les deux sections de pied (5a/5b) sont reliées par un élément de rappel élastique (9, 18, 19, 23), pouvant être sollicité en flexion, qui est monté fixe dans une section de pied et à rotation dans
30 l'autre.

7.- Siège suivant la revendication 6, caractérisé en ce que l'élément de rappel est une tige (19) en une matière élastique, de préférence de l'acier, ou un ressort hélicoïdal (23).

FIG. 1

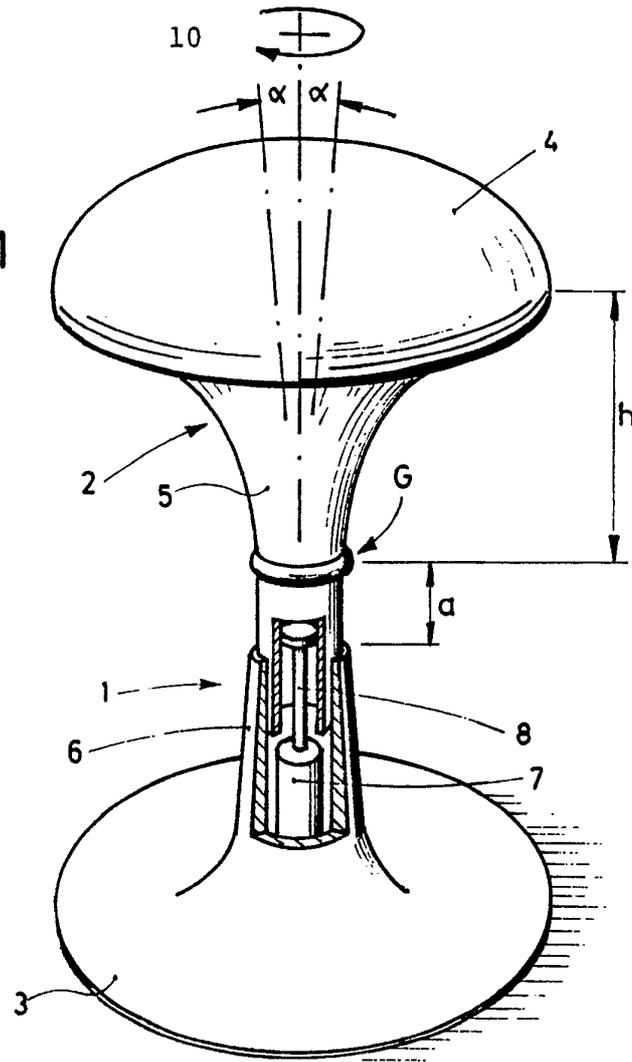
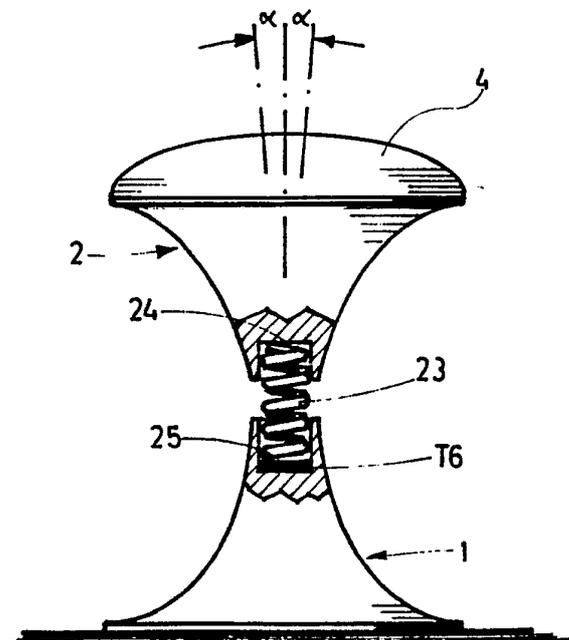
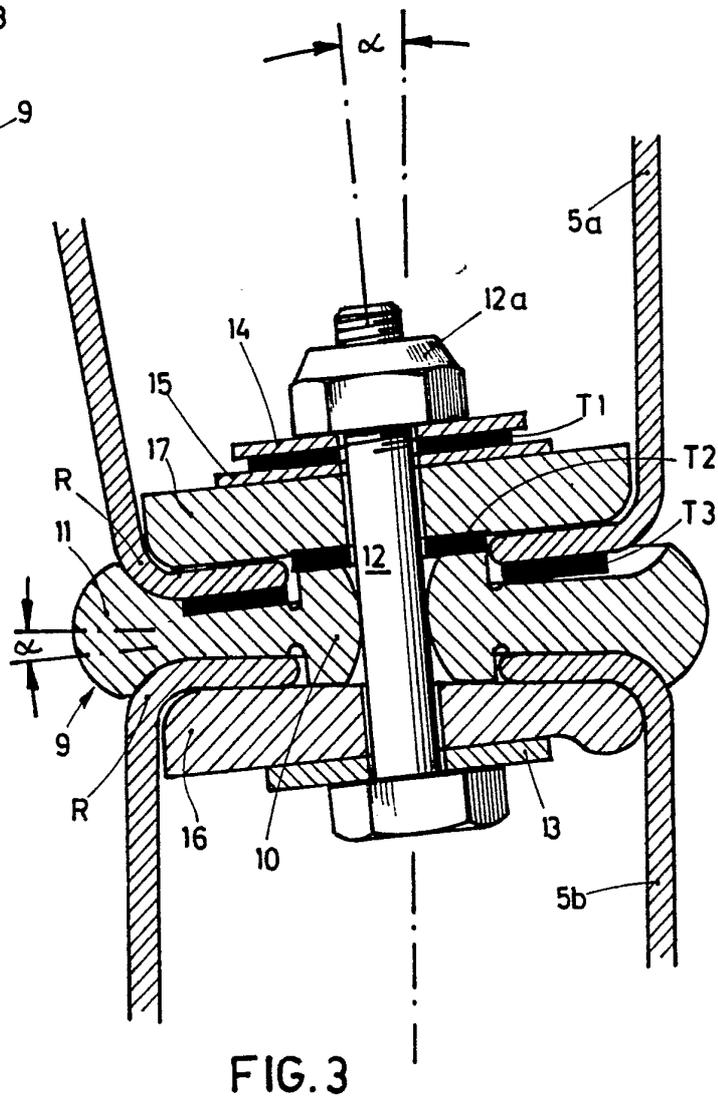
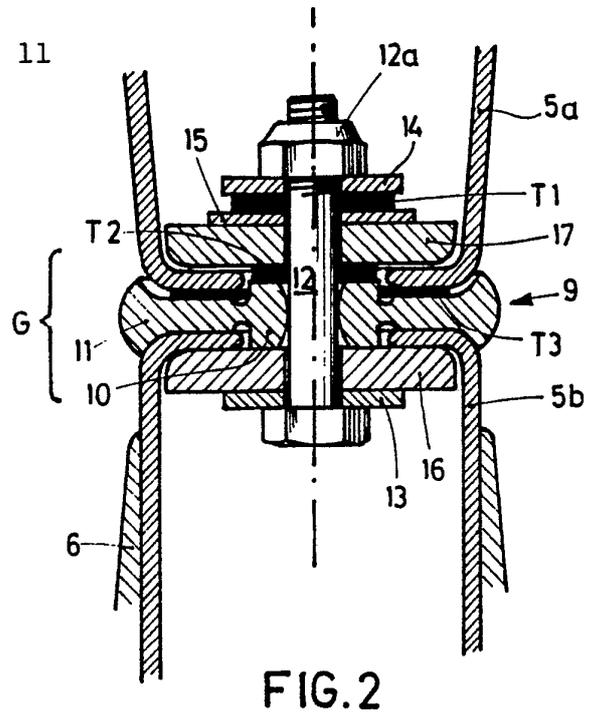
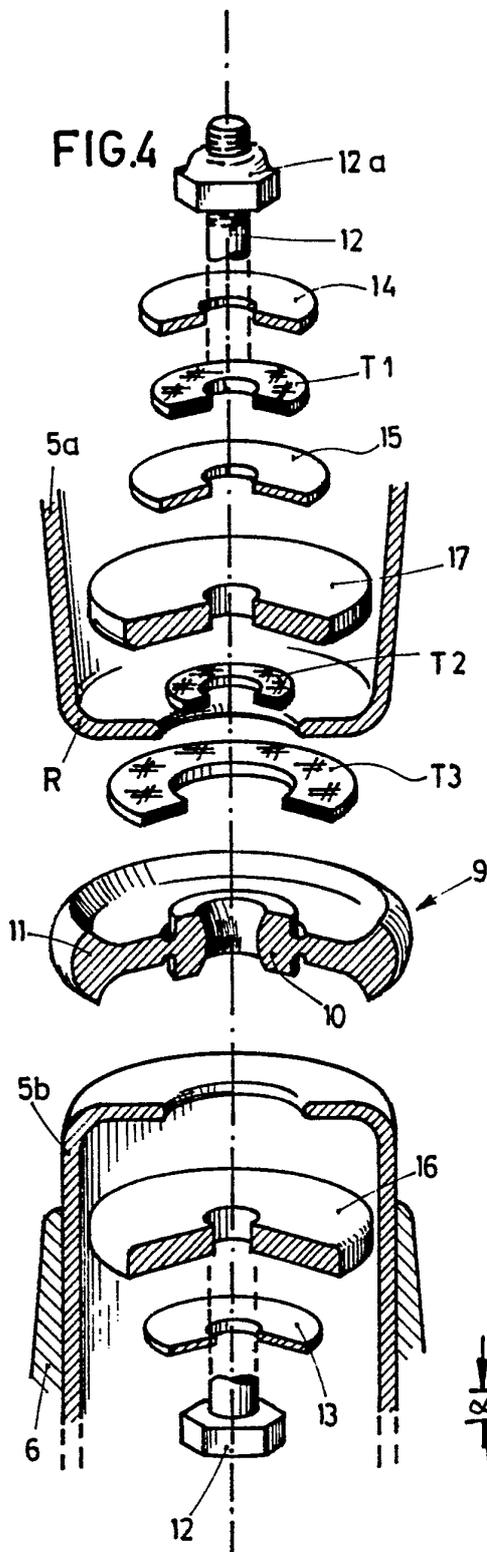


FIG. 7





12

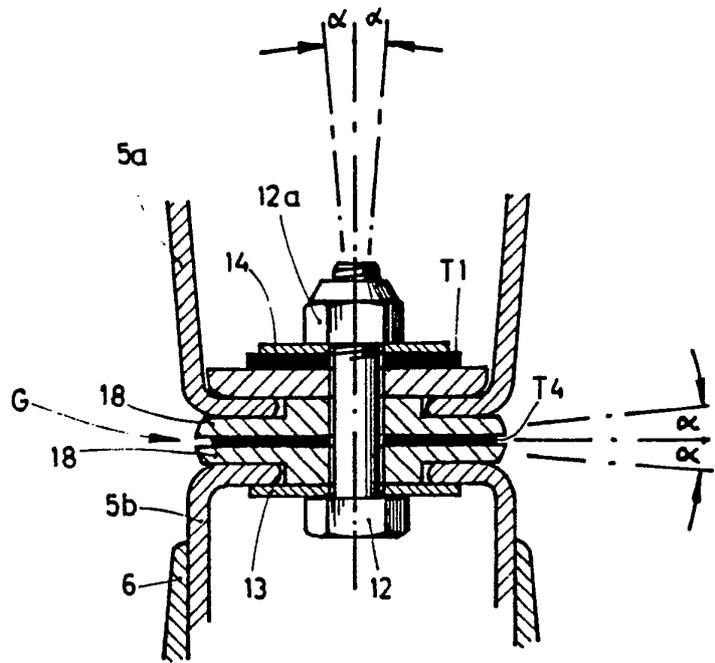


FIG. 5

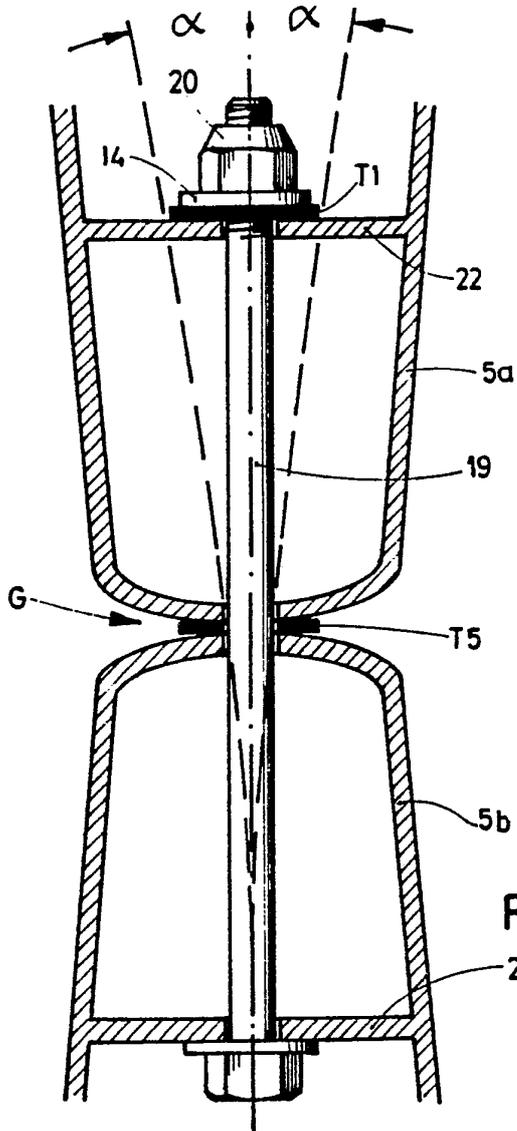


FIG. 6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 9000447
BO 2326

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
D,Y	FR-A-1 170 615 (MARTIN) * le document en entier *	1	A47C3/025 A47C9/00
A	---	2	
D,Y	US-A-3 230 909 (WATSON) * colonne 1, ligne 62 - colonne 2, ligne 23; figures *	1	
A	---	1,7	
A	FR-A-2 460 649 (BROZEK) * revendications 1,9; figures *	1,2	
A	BE-A-794 611 (FLETCHER) * page 3, dernier alinéa - page 4, dernier alinéa; figures 1-3 *		
A	DE-B-1 205 666 (DRABERT) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			A47C
LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 05 FEVRIER 1992	Examineur VANDEVONDELE J.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BE 9000447
BO 2326

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

05/02/92

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR-A-1170615		Aucun	
US-A-3230909		Aucun	
FR-A-2460649	30-01-81	Aucun	
BE-A-794611	16-05-73	Aucun	
DE-B-1205666		Aucun	